

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-51999

(43)公開日 平成5年(1993)3月2日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
E 0 4 C 3/30		8705-2E		
E 0 4 B 1/24		L 7121-2E		
	1/30	E - 7121-2E		
E 0 4 C 3/293		8705-2E		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 3 頁)

(21)出願番号 特願平3-232545

(22)出願日 平成3年(1991)8月21日

(71)出願人 000000549

株式会社大林組

大阪府大阪市中央区北浜東4番33号

(72)発明者 高橋 泰彦

東京都清瀬市下清戸4丁目640番地 株式  
会社大林組技術研究所内

(72)発明者 時野谷 浩良

東京都清瀬市下清戸4丁目640番地 株式  
会社大林組技術研究所内

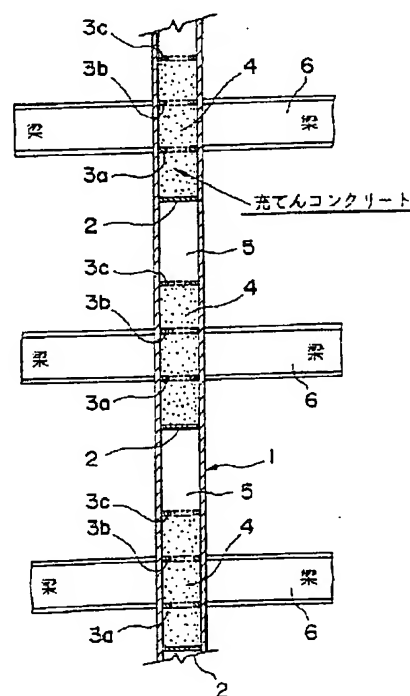
(74)代理人 弁理士 一色 健輔 (外2名)

(54)【発明の名称】 部分充填型鋼管コンクリート柱

(57)【要約】

【目的】 使用目的に合った十分な強度を有し、コンクリート使用量の少ない軽量で安価な鋼管コンクリート柱を実現する。

【構成】 鋼管柱1内の所要所に仕切り2を設け、仕切り2を境にして鋼管柱1内に局部的にコンクリート4を中実に充填する。充填コンクリート4部分と充填コンクリート4との間に非充填中空領域5を設定してある。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 鋼管柱内の要所要所に仕切りを設け、その仕切りを境にして鋼管柱内の所定領域に局部的にコンクリートを中実充填し、その充填コンクリート部分と充填コンクリート部分との間に非充填中空領域を設定したことを特徴とする部分充填型鋼管コンクリート柱。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は建築構造用の鋼管コンクリート柱に関し、特に、鋼管柱内に部分的にコンクリートを充填した部分充填型鋼管コンクリート柱に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 鉄骨部分を鋼管で置き換えた鉄骨鉄筋コンクリート構造として鋼管コンクリート柱を用いる構造が知られている。最も一般的な鋼管コンクリート柱は、現場に順次鋼管柱を建て込んで鉄骨梁と組合せ、その鋼管柱内に全長にわたってコンクリートを充填するという動作を繰り返し、鋼管コンクリート柱を順次上へ継ぎ足していく。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 鋼管柱の全長にわたって完全にコンクリートを充填する構造では、その鋼管コンクリート柱を使用する建物の設計や構造によっては、高価な鋼材とコンクリートを多量に使用して過剰品質になることがある。全長にわたってコンクリートを充填した鋼管コンクリート柱は、内側のコンクリートと外側の鋼管が互いに拘束し合うため、コンクリートが破壊しにくく鋼管は局部座屈が防止されるという利点を持ち、高強度の優れた建築構造である。しかし、それ程大きな強度を必要としない部分に使用する場合、多量の鋼管と多量のコンクリートを使用する高価な鋼管コンクリート柱は経済的でなく、要求仕様に対して過剰品質となる。また、現場に建て込む前に鋼管の全長にコンクリートを充填しておけば、プレハブ化が図れ、現場での作業を簡略化することができるのであるが、事前に鋼管の全長にコンクリートを充填した場合、1本1本の鋼管コンクリート柱の重さが非常に大きくなり、建方作業が容易でなくなる。

【0004】 この発明は前述した従来の問題点に鑑み、なされたもので、建築後の鋼管コンクリート柱に大きな力が加わるのは梁との連結部分などに限られていることに着目し、大きな力の加わる部分を効果的に補強して、全体としてのコストを大幅に下げるとともに、事前にコンクリートを充填しておいてプレハブ化が図れるようにした部分充填型鋼管コンクリート柱を提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 そこでこの発明では、鋼管柱内の要所要所に仕切りを設け、その仕切りを境にし

て鋼管柱内の所定領域に局部的にコンクリートを中実充填し、その充填コンクリート部分と充填コンクリート部分との間に非充填中空領域を設定した。

## 【0006】

【作用】 この発明による鋼管コンクリート柱はその全長にわたってコンクリートが充填されているのではなく、予め設定した要所要所に部分的にコンクリートが充填されており、その他の部分は中空のまま残っている。コンクリートを局部的に充填する位置は、梁との結合部分、パネルゾーン、ヒンジ形成部分などの構造的に重要となる部分に合わせて設定する。すると建築後に大きな力が加わる部分にはコンクリートが充填されていることになる。

## 【0007】

【実施例】 図1はこの発明の一実施例による部分充填型鋼管コンクリート柱を現場に建て込んだ状態を示している。鋼管柱1の内部には鋼板からなる仕切り部材2が所定間隔をおいて溶接されている。また鋼管柱1の内部において、各仕切り部材2の上方位置にスチフナと称する3個の補強部材3a、3b、3cが溶接されている。各補強部材3a、3b、3cは鋼管柱1の内面から水平方向に中心に向けて少し張り出した環状の部材である。仕切り部材2とその上方の3個の補強部材3a、3b、3cが一組になっており、仕切り部材2から一番上の補強部材3cまでの領域にコンクリート4を充填している。従って一番上の補強部材3cからその上の組の仕切り部材2までの間は非充填中空領域5となっている。

【0008】 鋼管柱1におけるコンクリート4の充填位置は、図1に示すように、この鋼管コンクリート柱を建て込んで梁6と結合する際に、コンクリート4が充填された領域の中央部分に梁が結合する配置関係になっている。特に仕切り部材2と補強部材3a、3b、3cのうちの中央の2つの補強部材3a、3bとH型钢からなる梁6の上片と下片が一致するように設計している。建築後において、この鋼管コンクリート柱には梁6との結合部分に特に大きな力が加わるが、その部分に仕切り部材2、補強部材3a、3b、3cが設けられているとともに、これらの領域にコンクリート4が充填されて入るので、必要にして十分な強度を発揮する。しかしあまり大きな力の加わらない部分は非充填中空領域5となっているので、その分だけコンクリートの使用量が少なく、経済的である。また、非充填中空量の5があるので、鋼管コンクリート柱の全体の重量が小さくなる。従ってコンクリート4を部分充填する工程を工場などで事前に行なってプレハブ化しても、軽量のため現場での組立作業が容易である。

## 【0009】

【発明の効果】 以上詳細に説明したように、この発明の部分充填型鋼管コンクリート柱は、梁との結合部分など、建築後に大きな力が加わる構造的に重要となる部分

にのみコンクリートを充填し、その他の部分は中空のままに残しているので、鋼管柱の全長にわたってコンクリートを充填するものに比べてコンクリートの使用量が大幅に削減されて安価になり、しかも要所要所の必要強度を十分に高めることができる。その結果過剰品質を避けて使用目的に見合った経済的な建築構造となる。また、コンクリートの部分充填を工場などで事前に行なってプレハブ化しても、非充填中空領域があるので全体の重量が小さく、現場での組立作業が容易である。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例による部分充填型鋼管コンクリート柱の断面図である。

【符号の説明】

- 1 鋼管柱
- 2 仕切り部材
- 3 a、3 b、3 c 補強部材
- 4 コンクリート
- 5 非充填中空領域
- 6 梁

【図1】

